Literature

Bartholomew, G. A., JR. (1952): Reproductive and social behavior of the northern elephant seal; Univ. Calif. Publ. Zool., 47:369–472. — Orr, R. T., and Poulter, T. C. (1962): Año Nuevo marine biological park; Pacific Discovery, 15 (1):13–19. — Scheffer, V. B. (1958): Seals, sea lions, and walruses; Stanford, California, Stanford University Press. — Storer, R. W. (1952): A comparison of variation, behaviour and evolution in the sea bird genera *Uria* and *Cepphus;* Univ. Calif. Publ. Zool., 52:121–222.

Authors address: Dr. Robert T. Orr, California Academy of Sciences, San Francisco, California

Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie des Wolfes, *Canis lupus*[1]

Von Dagmar Schönberner

Aus der Zoologischen Forschungsstelle der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin im Tierpark Berlin, Direktor: Prof. Dr. Heinrich Dathe

Eingang des Ms. 12. 2. 1964

1963 wurden im Tierpark Berlin auf knapp 3000 m² großer Freianlage 6 europäische Wölfe geboren und ihre Entwicklung und Aufzucht innerhalb der Familie, bestehend aus 1 Rüden, 1 Altfähe und ihrer 1961 geborenen Tochter, beobachtet. Die Wolfsfreianlage (Abb. 1) ist durch reichen Baumbestand und hohen Graswuchs gekennzeichnet. Sie wird im Westen und im Süden von einem Wassergraben umgeben, die östliche Gehegegrenze bildet ein 2,75 m hoher Maschendrahtzaun; nördlich begrenzen die Innenkäfige, die sich hinter ungefähr 5 m hohen Felswänden befinden, das Freisichtgehege. Der Besucherweg zieht sich diesseits des Wassergrabens entlang. Beobachtet wurde von verschiedenen Stellen aus: einmal von der Besucherseite B 1, 2, 3, was das natürliche Verhalten der Wölfe am wenigsten stören konnte, zweitens von den Felsen herunter B 4, von wo ein guter Überblick über die Freianlage gewährleistet war und was von den Wölfen selten bemerkt wurde, infolge der auch von Batten beschriebenen Eigenschaft mancher Raubtiere einschließlich der Wölfe, daß sie selten nach oben schauen und dadurch einen Menschen nicht leicht wittern, wenn er sich über ihnen befindet. Weiterhin wurde von einigen Plätzen B 5, 6 direkt hinter dem Maschenzaun beobachtet.

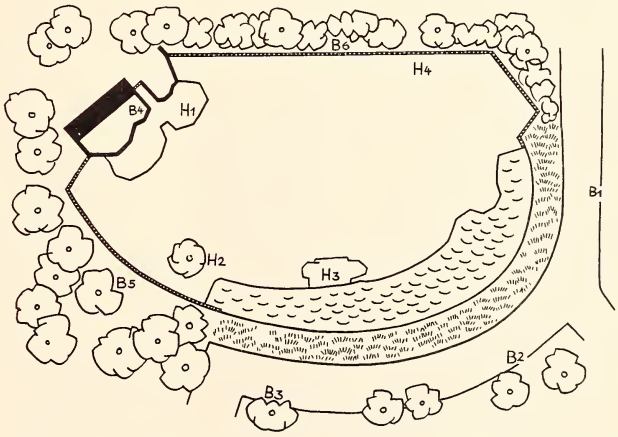


Abb. 1. Wolfsfreianlage (Zeichnung: Zieger)

[1] Dr. Erna Mohr zum 70. Geburtstag gewidmet

Die Zeit der eingehenden täglichen Beobachtungen erstreckte sich von Anfang Mai, einigen Tagen vor der Geburt der Jungen, bis September 1963.

Herzlichen Dank möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. H. Dathe und Herrn Prof. Dr. G. Tembrock sowie den Tierpflegern, den Herren W. Recker und H. Walther für wertvolle Hinweise und ihre Unterstützung bei meiner Arbeit sagen.

Zur Vorgeschichte der beobachteten Tiere sei berichtet, daß das Elternpaar 1955 geboren wurde und 1959 das erstemal gezüchtet hatte. Aus diesem Wurf wurde jedoch nur 1 Jungtier aufgezogen, ebenfalls 1961, die als Wölfin 2 bezeichnete Fähe. 1962 war das Paar während der Ranz getrennt. Wölfin 2 war anscheinend in der Brunftzeit 1963 noch nicht voll geschlechtsreif. Alle drei Tiere halten sich gewöhnlich beieinander auf.

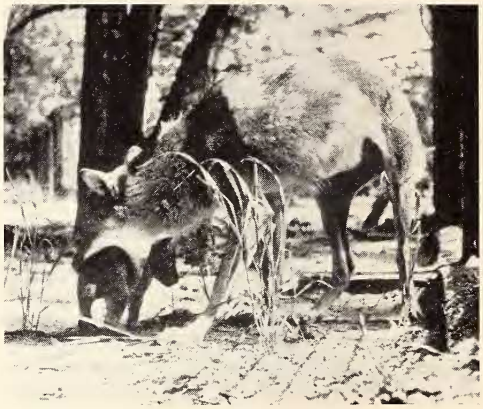


Abb. 2. Anfassen eines Welpen durch die Fähe (Photo: Zimmer)

Am 16. 5. 1963, vgl. Schneider (1950), sind plötzlich nur noch der Rüde und Wölfin 2 auf der Anlage zu sehen. Die trächtige Wölfin 1 hat sich verkrochen. Am nächsten Morgen liegt der Rüde am Eingang einer von den Wölfen gegrabenen Höhle (H 1), unter den Felsen nahe den Innenkäfigen (vgl. Doflein, Lenz, Schäff, Schenkel, Young & Goldman), spielt mit einem neugeborenen, fast schwarzen Jungen, leckt es und beißt es zart und vorsichtig. Von der Mutter der Jungtiere ist nichts zu sehen; sie scheint sich mit den Welpen in der vom Rüden ständig bewachten Höhle zu befinden. Sie bleibt anfangs fast immer bei den Jungen, was auch Ognev berichtet.

Vom 5. Lebenstag der Jungtiere an kommt sie ab und zu aus der Höhle heraus. Mit wachsendem Alter der Jungen bleibt sie immer länger von diesen weg auf der Anlage. Der Rüde beobachtet aufmerksam die Höhle. Wölfin 2 hält sich fortwährend in seiner Nähe auf. Manchmal geht der Rüde zur Höhle, wittert und winselt. Beim Versuch, hineinzugehen, jagt ihn jedoch Wölfin 1 weg. Der zahme

Abb. 3a. Tragen des Welpen durch die Fähe (Photo: Zimmer)

Abb. 3b. Tragen eines Welpen durch die Fähe (Zeichnung: Zieger)

Rüde und Wölfin 2 zeigen seit der Geburt der Jungen ein sehr verändertes Verhalten gegenüber vorher. Sie interessieren sich nicht mehr für die Menschen, sondern nur noch für das Neue in der Höhle. Beide erweisen sich als äußerst erregt.

Nach ungefähr drei Wochen ist die Alte plötzlich mit den Welpen umgezogen. Sie befinden sich am 19. Tag in einer nahe dem Wassergraben am Tage zuvor gegrabenen Höhle unter einer Baumwurzel (H 2). Umzug in Wassernähe stellten auch die beiden Amerikaner Young & Goldman bei Freilandbeobachtungen fest. Sie erklären das damit, daß von dieser Zeit an die Jungen nicht mehr mit der Muttermilch auskommen und Wasser benötigen. Der Rüde und Wölfin 2 liegen jetzt meist in der Nähe dieser Höhle. Wölfin 2 ist stark erregt und kontrolliert kurz die alte Höhle. Bemerkenswerterweise befindet sich die zweite Höhle auch in unmittelbarer Nähe, rund 2 m Entfernung, des ständig benutzten Geräteplatzes der Gärtner.

Am 21. Tag sind die Jungen wieder in einer anderen Höhle (H 3) untergebracht, die noch näher am Wasser unter Erdreich und Steinen gelegen ist. Mitten im morgendlichen Spiel der drei Alten trabt Wölfin 2 plötzlich zu dieser dritten Höhle.

Wölfin 1 und der Rüde folgen ihr. Die beiden Fähen kriechen in die Höhle, holen nacheinander abwechselnd sechs Junge heraus und tragen sie an den Zaun ungefähr 20 m weit. Auch hier ist eine Höhle (H 4) in den Waldboden gegraben. Erstaunlich ist, daß Wölfin 2 die Mutterfähe beim Transport der Welpen unterstützt und, obwohl sie selbst noch nie gezüchtet hat, so aktiv an der Jungenaufzucht teilnimmt. Beim Transport werden die Welpen nicht immer an Genick und Rücken (Abb. 2 und 3) angefaßt, sondern meist mit dem Maul über dem Bauch an einem Hinterbein (Abb. 4) und am Bauch, zum Teil auch an der Hüfte, wobei der Kopf der Welpen herunterhängt. Zwischendurch werden sie einige Male kurz abgesetzt. Nach 25 Minuten bleibt die Mutter am Zaun bei den Jungen. Der Rüde hat sich an dem ganzen Jungentransport nicht direkt beteiligt, er verfolgt aber alles, läuft hinter den Wölfinnen her, winselt rhythmisch, ist ausgesprochen erregt, wie meist in der Nähe der Jungen. Er interessiert sich sehr stark für die Jungen, läßt sich ab und zu nieder „auf die Knie" und leckt ein Junges an der Schnauze. Sobald jedoch die Wölfin 2 zurückkehrt, jagt sie ihn von den Jungen weg, knurrt, fletscht die Zähne und beißt nach ihm hin. Auch der Rüde fletscht die Zähne, winselt aber, klemmt den Schwanz ein und zieht sich zurück.

Abb. 4. Tragen eines Welpen durch die Fähe (Zeichnung: Zieger)

Vom 25. Lebenstag an befinden sich die Jungen wieder in der Höhle 1. Nachdem Wölfin 1 ein Junges aus der Höhle geholt hat, kommen auch einige andere Junge herausgekrochen. Sie packt ein Junges mit dem Maul an der Hüfte, so daß der Kopf herunterhängt. Sie trägt es in die Innenkäfige hinein. Dabei wird sie vom Rüden und von der Wölfin 2 begleitet.

Vom 26. Tage an sind nur noch vier Junge zu sehen. Die übrigen zwei können später auch beim Absuchen der Anlage nicht gefunden werden. Von den übrigen vier sind drei weiblichen und eins männlichen Geschlechts. Sie stehen jetzt schon fester auf den Beinen. Sie kriechen am Rande der Höhle 1 umher. Beim Saugen kann man hohes Fiepsen der Jungen vernehmen. Ab vierter Woche unternehmen die Jungen bereits kurze Ausflüge in die Umgebung bis rund 5 m von der Höhle entfernt. Wie bereits erwähnt, kümmern sich nicht nur die Mutter, sondern auch die junge Fähe und der Rüde, soweit er nicht verjagt wird, um die Jungen.

Alle drei betreiben die Körperpflege der Jungen, wie z. B. Lecken der Analregion, und bewachen die Jungen dauernd (vgl. Young & Goldman, Murie). Erstaunlicher-

weise verteidigt Wölfin 2 sie im Gegensatz zur Mutter vor dem Rüden. Sie beißt ihn unter Knurren weg, wonach er mit eingeklemmtem Schwanz davongeht. Auch Crisler (1960) schreibt über die Fürsorge, die Wölfe, die selbst noch nicht fortpflanzungsfähig waren, jungen Welpen widmeten.

Am 29. Tag spielen die Jungen bereits miteinander. Nur selten tritt Solitärspiel mit einem Ast oder einem Knochen auf, meistens handelt es sich um soziale Spiele, Beiß- und Beutespiele. Pfungst (1914) beobachtete an seinen mutterlos aufgezogenen Welpen Jagd-, Kampf- und Experimentierspiele. Die Jungen sind jetzt ungefähr 35 cm lang, 20 cm hoch, haben einen hellbraunen Kopf und werden nach hinten dunkler bis schwarz über der Hüfte.

Am 32. Tag näherte ich mich ihnen bis auf 3 m. Im Gegensatz zu den Alten nehmen die Jungtiere keine Notiz von meinem Erscheinen. Die Jungen entfernen sich jetzt bald 15 m weit von der Höhle, werden aber ständig beobachtet und von den ♀♀ im Maul zurückgeholt. Sobald sich Junge dem Rüden nähern, spielt er mit ihnen. Wenn sich die Jungen in der Höhle befinden und die Mutter am Eingang erscheint, kommen sie herausgerannt und saugen an der *stehenden* Mutter (Abb. 5). Diese stellt die Hinterbeine etwas breit, um den Welpen mehr Platz zu schaffen. Ab und zu fällt eins um, da sie auf den Hinterbeinen *stehen* bzw. *hocken* müssen, um an das Gesäuge heranzureichen. Aber sofort richten sie sich wieder auf und saugen weiter. Wölfin 2 steht daneben, so wie sie sich überhaupt meist in der Umgebung der Welpen aufhält. Nachdem die Welpen ihren ersten Hunger gestillt haben (nach etwa 5 Minuten), legt sich die Mutter auf die Seite und läßt sie nach Hundeart saugen. Nach weiteren 5 Minuten steht die Mutter auf und geht weg.

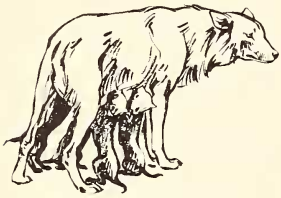


Abb. 5. Saugende Welpen

Als der Futter bringende Tierpfleger erscheint, traben die drei Alten zum Stall, ohne sich weiter um die Jungen zu kümmern. Als erste erscheint Wölfin 2 wieder bei ihnen. Sie zeigt sich überhaupt besorgter als die Mutter selbst. Ein Junges geht zum Rüden. Sofort trabt Wölfin 2 herbei. Der Rüde zieht sich diesmal nicht zurück. Er knurrt und fletscht die Zähne. Das Junge liegt unter seinem Maul. Sie nähert sich lateral, steht mit dem Bauch an der Schnauze des Rüden. Mit den Zitzen steht sie nun genau über dem Welpen. Während das Gesäuge sonst anziehend auf die Jungen wirkt und sie sofort zum Saugen animiert, reagiert jener nicht. Wahrscheinlich geht auch bald die Säugezeit ihrem Ende zu. Young & Goldman geben 6 bis 8 Wochen für die Säugeperiode an.

Ab 38. Lebenstag laufen die Jungen schon im ganzen Gehege umher, zum Teil einzeln und nicht mehr alle vier beieinander. Jetzt kann man auch ihre Stimmen vernehmen, die aus ziemlich leisen, hohen fiepsenden Lauten bestehen und besonders, wie bei Ferkeln, beim Saugen zu hören sind.

Am 39. Tag können die Jungen schon sehr schnell rennen. Sie bleiben hinter den über die Anlage galoppierenden Alten kaum zurück. Nachdem sich am 32. Tag ein Welpe bereits für einen Knochen, witternd, interessiert hatte, fressen am 39. Tag die Jungen Fleisch. Anfangs hält meist eine Wölfin das Fleisch an einem Ende fest, und die Jungen zerren daran. Rotfuchs *(Vulpes vulpes)*, Goldschakal *(Canis aureus)*, Marderhund *(Nyctereutes procyonoides)* beginnen nach Tembrock (1957 a, b) und Seitz (1949, 1955, 1959) mit ungefähr 3 bis 4 Wochen Fleisch zu sich zu nehmen. Alle drei Erwachsenen tragen von nun ab Futter zu (vgl. Murie, Buffon), erstaunlicherweise auch die junge Fähe und der Rüde. Hier zeigt es sich, daß auch der Vater beim Nahrungzutragen bei den Wölfen eine Funktion besitzt, ähnlich wie es vom Hyänenhund *(Lycaon pictus)* (Dathe mündl. u. Grzimek 1959) und vom Fuchs (Drechsler, Tembrock 1951) bekannt ist.

Fleischzutragen des Rüden ruft jedoch meist Knurren und Beißintentionen der ♀♀ hervor. Das von einigen Autoren erwähnte Vorkauen oder Auswürgen der Nahrung durch die Alten (z. B. Bley) konnte ich nicht beobachten.

Am 40. Tag knabbern zwei Junge an Blättern herum und fressen sie dann.

Nach der Fütterung schafft Wölfin 2 als erste Fleisch zu den Jungen. Als der Rüde mit Fleisch im Maul in Richtung Junge läuft, hindert ihn Wölfin 2 daran, das Fleisch den Jungen zu bringen. Nach kurzem Kampf nimmt sie ihm einen Teil des Fleisches weg und schlingt es schnell herunter, das übrige frißt er selbst schnell. Analog schildert Tembrock von Rotfüchsen, daß jeder den Jungen Futter zutragen will und dabei Streit entsteht. Obwohl der Rüde den Jungen niemals gefährlich wurde, hält ihn noch immer besonders Wölfin 2 von ihnen ab. Wölfin 1 droht ihm nur ganz selten, wenn er sich mit den Welpen beschäftigt. Sie fletscht die Zähne und springt ihn an, worauf er sich niederhockt, den Schwanz einklemmt und den Kopf senkt. Die Jungen reagieren auf Auseinandersetzungen der Erwachsenen gar nicht.

Am 41. Lebenstag erschrecke ich durch meine Annäherung auf ungefähr 4 m die hinter dem Zaun sich tummelnden Wölfe. Die Mutter gibt einen kurzen Schrecklaut (*„wu“*) von sich (vgl. Fehringer 1935). Darauf fliehen die drei Alten. Die Jungen scheinen mich nicht zu bemerken und zeigen auf das Warnen der Alten keinerlei Reaktion. Sie spielen unbeirrt weiter und legen sich kurz darauf hin. Nach 4 Minuten kommt der Rüde winselnd zu ihnen zurück, die sogleich aufspringen. Sofort erscheint Wölfin 2, beide fletschen die Zähne gegeneinander, knurren, die Wölfin zeigt Beißintentionen. Darauf klemmt der Rüde den Schwanz ein und geht davon. Nach einer Minute kehrt er wieder zurück, nachdem auch die Wölfin die Jungen verlassen hatte. Diese rennt jedoch sofort wieder herbei und droht ihm. Ihre Auseinandersetzungen nehmen ernsteren Charakter an. Der Rüde nimmt das Maul der Wölfin zwischen seine Zähne, beißt aber nicht zu. Dann sucht er sich einen Ruheplatz nicht weit von den Jungen. Plötzlich winselt er. Die Mutter, die gerade frißt, blickt zu den Welpen, unterbricht das Fressen und geht zu ihnen. Da sie nichts Außergewöhnliches vorzufinden scheint, kehrt sie um und vergräbt das Fleisch. Bald darauf geht der Rüde selbst, winselnd, zu den Jungen und wittert an jedem einzelnen. Diesmal kümmern sich die beiden ♀♀ gar nicht darum.

Manchmal versucht ein Junges bei ihm an der Bauchseite zu saugen, dann legt er sich auf den Bauch und leckt die Analregion des Welpen.

Die Jungen spielen, meist leicht in Hals und Rücken beißend, sehr viel miteinander und mit allen drei erwachsenen Wölfen. Die Höhlen suchen sie nicht mehr auf. Sie halten sich wie die Alten im Gras unter den Bäumen auf (vgl. Young & Goldman).

Am 52. Lebenstag rennen die Jungen schon mit den Eltern vor der Fütterung erregt hin und her. Sie genießen nicht mehr so stark die sogenannte „Narrenfreiheit“ aller Kinder. Es kommt jetzt sogar vor, daß die ♀♀ die sie bedrängenden Jungen anknurren und mit den Zähnen fletschen. Als ein Junges einer Wölfin auf den Bauch tritt, beißt sie nach ihm. Auch wird der Rüde nicht mehr so heftig durch Wölfin 2 von den Welpen abgewehrt wie am Anfang.

Die Jungen benehmen sich am 59. Tag schon sehr selbständig. Sie holen sich selbst Fleisch aus den Innenanlagen und halten sich nicht mehr immer in der Nähe der Erwachsenen auf. Meist sieht man drei beieinander, das vierte geht seine eigenen Wege. Jedoch zeigen sie im Gegensatz zu den fast zahmen Eltern noch große Scheu vor dem Menschen.

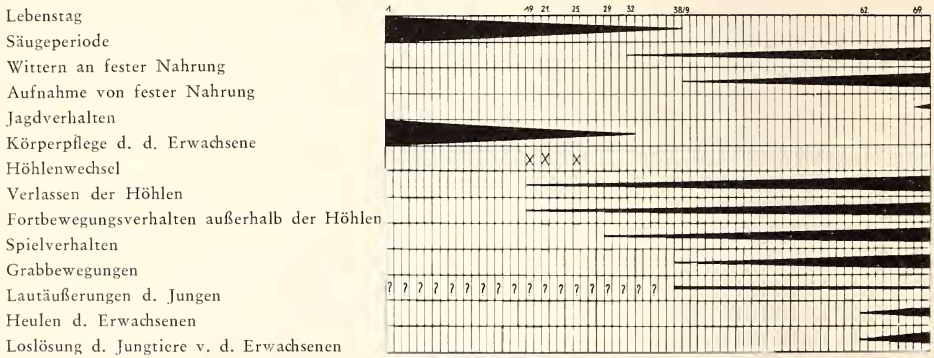
Was die Lautgebung betrifft, ist interessant, daß die ganze Wolfsfamilie seit der Geburt der Jungen nicht mehr geheult hat, auch nicht, wenn die anderen einzeln gehaltenen Wölfe in den Innenkäfigen heulten.

Das erste Heulen fand am 62. Lebenstag der Jungen statt, und zwar durch folgenden Vorfall ausgelöst.

Die drei Alten werden in die Käfige eingesperrt und die Welpen auf der Freianlage geimpft. Letztere verhalten sich äußerst ängstlich. Eins verkriecht sich und wagt sich auch noch nicht aus dem Versteck, als die Menschen die Anlage verlassen haben und die alten Wölfe suchend und witternd umherlaufen. Drei der Jungen haben sich schon nach 10 Minuten den Eltern angeschlossen. Jetzt rennen alle sechs in höchster Erregung umher, Wölfin 1 mit Fleisch im Maul. Die Alten winseln. Nach 40 Minuten beginnen die Wölfe in den Innenkäfigen zu heulen. Da fallen zum ersten Male die auf der Anlage mit ein. Die Jungen winseln und bellen mit. Da kommt das vierte Junge angerannt. Das Geheul verstummt sofort. Das vermißte Junge wird von allen drei Alten geleckt. Als kurz darauf die Wölfe drinnen wieder heulen, stimmen die im Freigehege nicht mit ein. Sie haben sich beruhigt und legen sich hin. Ganz sicher diente als Auslöser für dieses erste Heulen das Fehlen des einen Rudelangehörigen. Hier trat deutlich der Charakter des „Zusammenheulens" in Erscheinung. Schmid (1936) schreibt ebenfalls von seinem zahmen Wolf, daß er ständig bestrebt war, alle zur Familie gehörenden Personen auf möglichst kleinem Raum zusammenzusehen. Bei Verlassensein heulte er, ebenso wenn das Futter nicht pünktlich kam. So heulen auch die Berliner Wölfe am 67. Lebenstag der Welpen wieder, und zwar als der Futter bringende Tierpfleger kommt, die Jungen bellen und winseln wieder mit. Im Gegensatz zu den Erwachsenen wedeln sie dabei mit den Schwänzen. Schwanzwedeln ist überhaupt bei den Jungen viel häufiger als bei den Erwachsenen zu beobachten.

Obwohl sie sich schon selbst Fleisch holen, tragen die Erwachsenen ihnen noch welches zu. Der Streit um das Fleischzutragen zwischen dem Rüden und Wölfin 2 geht manchmal so weit, daß der Rüde an der Tür zu den Innenkäfigen, in denen sich das Fleisch befindet, stehen bleibt und nur Wölfin 1 Fleisch holen läßt. Die junge Fähe beißt er weg.

Am 69. Tag scharrt ein Junges selbst eine Grube und legt sich darin zur Ruhe.



Schematische Darstellung der Entwicklung und Rückbildung einiger Verhaltensweisen bei jungen Wölfen

Zum ersten Male zeigt ein Welpe großes Interesse für eine Taube, die sehr tief über den Boden fliegt. Als sie sich niederläßt, rennt er zu ihr und jagt sie, bis sie wieder auffliegt.

Exkremente sind in der Nähe der Höhlen und der Hauptaufenthaltsplätze der Jungen nicht zu finden. Die Höhlen selbst sind, so weit sichtbar, sauber. Young & Goldman beobachteten an einer gefangenen Wölfin das Fressen des Kotes der Jungen während der Säugeperiode.

Die vier Höhlen besitzen ein bis zwei Eingänge. Höhle 1 und Höhle 3 weisen zwei

Eingänge auf. Alle sind so groß, daß sich ein erwachsener Wolf gerade noch hineinzwängen kann. Höhle 1 ist die größte und innen sehr geräumig.

Auch noch im September tragen die Alten den Welpen Futter zu. Obwohl diese ja schon selbständig genug sind, laufen sie den Fleisch tragenden Alten hinterher und betteln unter Hochspringen, Knurren, Winseln und Schwanzwedeln so lange, bis das alte Tier ihnen das Fleisch überläßt. In dieser Zeit findet der Zahnwechsel statt. Die Erwachsenen beißen harte Knochen erst entzwei und überlassen sie dann den Jungen.

Der Rüde beteiligt sich jetzt aktiver mit an der Fütterung der Jungen. Mit Wölfin 2 kommt es allerdings auch jetzt noch zu Auseinandersetzungen.

Inzwischen wurde bekannt, daß 1963 auch im Zoologischen Garten Frankfurt/M. der Rüde bei einem Wurfe Timberwölfe dabei blieb. Dasselbe soll in Whipsnade und 1963 auch bei europäischen Wölfen im Jaderberger Tiergarten vorgekommen sein. Ebenfalls erfolgte bei Wölfen in den Tiergärten München-Hellabrunn und Zürich die Aufzucht der Welpen unter Beteiligung des Rüden.

Zusammenfassung

Beobachtet wurden die Aufzucht und Entwicklung von Wolfswelpen, die Mitte Mai 1963 auf der Freianlage des Berliner Tierparks geboren wurden. An der Jungenaufzucht beteiligte sich die ganze auf der Anlage gehaltene Gruppe, bestehend aus Rüde, Altfähe und zweijähriger Fähe.

Die ersten Wochen nach der Geburt der Jungen waren nur durch Säugen und Körperpflege durch die Mutter gekennzeichnet.

Nach ungefähr 3 Wochen bekam die Umwelt für die Welpen Bedeutung. Sie verließen von jetzt an die Höhle. In diese Zeit fällt auch ein mehrmaliger Höhlenwechsel der Fähe mit den Welpen. In der 4. Woche trat zum ersten Male Spielverhalten auf.

Mit der 5. Woche ging die Säugeperiode ihrem Ende zu, und die Welpen begannen, feste Nahrung zu sich zu nehmen. Fleisch wurde durch die Mutter, den Rüden und die Jungfähe zugetragen. Große Knochen wurden in der Zeit des Zahnwechsels, Anfang September, von den Erwachsenen erst zerbrochen, ehe sie den Jungen abgegeben wurden.

Mit 8 Wochen erwiesen sich die Jungen als weitgehend selbständig. Sie suchten fast nicht mehr die Höhlen auf und befanden sich nicht mehr in ständiger Gesellschaft der Erwachsenen.

9 Wochen nach der Geburt der Welpen heulten die Alten zum ersten Male wieder, und zwar als ein Junges fehlte. Sie heulten sich also zusammen. Die Jungen bellten und winselten unter Schwanzwedeln mit.

Laute gaben die Jungen häufig beim Saugen von sich, sie bestanden aus ziemlich leisem, hohem Fiepsen. Der Rüde winselte oft, wenn er in der Nähe der Jungen war. Dabei handelte es sich um ein rhythmisches Winseln.

Jagdverhalten wurde zum ersten Male nach 10 Wochen beobachtet. An der Aufzucht und Pflege der Welpen beteiligte sich erstaunlicherwiese die zweijährige Wölfin, die selbst noch nie Junge hatte. Sie unterstützte die alte Wölfin beim Transport der Jungen, bei dem diese selten an Genick und Rücken, sondern meist am Bauch oder Bauch und einem Hinterbein, sowie an der Hüfte gepackt wurden.

Der Rüde nahm während der Welpenperiode den beiden Fähen gegenüber eine untergeordnete Stellung ein.

Exkremente wurden in den Höhlen und in ihrer näheren Umgebung und an den Hauptaufenthaltsorten der Jungen nicht gefunden.

Dem Menschen gegenüber zeigten die Welpen im Gegensatz zu den Eltern große Scheu.

Verglichen mit der Literatur ergaben die Beobachtungen, daß zwischen Wolf, Fuchs und Goldschakal in der Verhaltensentwicklung Parallelen bestehen.

Die von Tembrock (1957 a) auf die Entwicklung von Rotfuchswelpen bezogene Einteilung kann auch auf den Wolf übertragen werden.

Der 1. Abschnitt umfaßt die neonatale Periode, die von der Geburt bis ungefähr 2 bis 3 Wochen danach besteht.

Der 2. Abschnitt ist gekennzeichnet durch den Übergang zum 3. Abschnitt: hier vollzieht sich die soziale Einpassung, beginnend etwa in der dritten und abschließend ungefähr in der achten Woche.

Der 4. Abschnitt erstreckt sich von der achten Woche bis zum Ende der Welpenzeit.

Das Rudel beginnt wieder mit Heulen, die Jungen fangen an zu jagen und erweisen sich als weitgehend selbständig.

Summary

Careful observations were made on a litter of wolf pups, born during the middle of May 1963 in the Berlin Tierpark, until they were independent in September. The father and an older daughter of the mother took part in the raising and care of the pups.

After approximately three weeks the surroundings became important to the young wolves and from their fourth week on, were constantly at play. Nursing concluded in the fifth weeks, at which time the pups began to take solid food. At eight weeks of age they were almost entirely independent. Nine weeks after the birth of the litter, the old animals began howling again. This was brought about by the absence of a pup. The young barked and wimpered as well as wagged their tails while the adults howled.

During the rearing period the male occupied an inferior position to the two adult bitches. In opposition to the adults, the pups were shy. In a comparision with what is given in literature, it is seen that there is a parallel between the wolf, fox and golden jackal in their behavioral development.

Literatur

Batten, M. (1948): Wolfstern. Eine Geschichte von Wölfen und Menschen des Nordlandes; Berlin.

Bley, F. (1920): Der Wolf. Aus: Von Affen, Fledermäusen, Insektenfressern, Raubtieren, dem Walroß und den Robben; Leipzig.

Buffon, V. (1785): Naturgeschichte der vierfüßigen Tiere. IV. Band; Troppau.

Crisler, L. (1960): Wir heulten mit den Wölfen; Wiesbaden.

Doflein, F. (1914): Das Tier als Glied des Naturganzen, Band II: Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet; Berlin.

Fehringer, O. (1928): Unser Wolf; Deutsche Schäferhunde **27**.

Ders. (1935): Wolf und Hund; Kosmos 1935. Heft 4.

Grzimek, B. (1959): Serengeti darf nicht sterben; Berlin, Frankfurt, Wien.

Lenz, H. O. (1884): Die Säugetiere; Gotha.

Murie, A. (1944): The Wolves of Mount McKinley; Fauna of the National Parks of the United States. Fauna Series Nr. 5.

Ognev, S. I. (1959): Säugetiere und ihre Welt; Berlin.

Pfungst, O. (1914): Versuche und Beobachtungen an jungen Wölfen; 6. Kongr. f. exper. Psych. Göttingen. Leipzig.

Schäff, E. (1907): Jagdtierkunde, Naturgeschichte der in Deutschland heimischen Wildarten, Berlin.

Schenkel, R. (1948): Ausdrucksstudien an Wölfen. Gefangenschaftsbeobachtungen; Behaviour **1**.

Schmid, B. (1936): Carnivorenstudien, Band **1**. Zur Psychologie der Caniden, Wolf — Hund — Fuchs; Kleintierk. u. Pelztierk. „Kleintier u. Pelztier" **12**, Heft 6.

Schneider, K. M. (1950): Zur gewichtsmäßigen Jugendentwicklung gefangengehaltener Wildcaniden nebst einigen zeitlichen Bestimmungen über ihre Fortpflanzung; Aus „Neue Ergebnisse u. Probleme d. Zoologie", Leipzig 1950.

Seitz, A. (1950): Untersuchungen über angeborene Verhaltensweisen bei Caniden. 1. Teil: Beobachtungen an Füchsen *(Vulpes* Briss.); Z. f. Tierpsych. **4**. 1—46.

Ders. (1955): Untersuchungen über angeborene Verhaltensweisen bei Caniden; Z. f. Tierpsych. **12**, 463—489.

Ders. (1959): Beobachtungen an handaufgezogenen Goldschakalen; Z. f. Tierpsych. **16**, 747 bis 771.

Tembrock, G. (1954): Rotfuchs und Wolf, ein Verhaltensvergleich; Z. Säugetierkunde **19**, 152 bis 159.

Ders. (1957 a): Das Verhalten des Rotfuchses; Handb. d. Zool. **VIII**, 10 (15) 1—20.

Ders. (1957 b): Zur Ethologie des Rotfuchses *(Vulpes vulpes* L.); D. Zool. Garten (NF) **23**, 289—533.

Ders. (1961): Verhaltensforschung. Eine Einführung in die Tierethologie; Jena.

Young, S. P., and Goldman, E. A. (1944): The Wolves of North America; Washington.

Anschrift der Verfasserin: Dipl.-Landw. Dagmar Schönberner, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark. Berlin-Friedrichsfelde, Am Tierpark 41